I. Original-Artikel.

(Nachdruck verboten.)

Motorlastwagen im Dienste des Holztransportes.

Von Th. Wolff, Friedenau.

Die Verwendung von Motorlastwagen für die Zwecke des Holztransportes ist ein Problem, das die verschiedenen Zweige der Holzindustrie schon seit Jahren beschäftigt. Für forstwirtschaftliche Betriebe, Sägewerke, Holzhandlungen sowie auch für die Holzverarbeitenden und Holzwaren erzeugenden Industriezweige ist diese Frage deswegen von erheblicher Bedeutung, weil hier die Kosten für die Unterhaltung der Fuhrwerke immer eine beträchtliche Rolle spielen, die bei Großbetrieben dieser Art, die bis zu einem Duzend oder noch mehr Schwerfuhrwerke für Holztransportzwecke unterhalten, bis in die Hunderttausende von Mark im Jahre gehen können. Allgemein besteht wohl für alle wirtschaftlichen Betriebe, die dauernd Holztransporte auszuführen haben, die Notwendigkeit, auf ständige Verringerung der Transportkosten, zugleich aber auch auf möglichst zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltung des Transportwesens bedacht zu sein. Angesichts dieser Umstände war schon vor dem Kriege die Frage der Einführung und Verwendung von Motorlastwagen an Stelle des altgewohnten Pferdegespannes der Gegenstand lebhaften Interesses der Kreise der Holzindustrie gewesen, und eine Reihe von Betrieben hatte auch bereits Motorlastwagen eingestellt. Durch den Krieg und die durch ihn geschaffenen Zwangsverhältnisse war diese Frage mehr in den Hintergrund getreten, und das um so mehr, als die Heeresverwaltung fast alle Motorlastwagen mit Beschlagnahme belegte und dem privaten Betriebsleiter so gut wie keine Möglichkeit zur Anschaffung und Verwendung von Motormwagen blieb. Mit der Beendigung des Krieges dürfte jene Frage wieder mehr zum Gegenstand des Interesses

der holzindustriellen Kreise werden. Gerade die Verhältnisse, die der Krieg geschaffen hat und die ja noch geraume Zeit nachwirken werden, haben vielfach dazu geführt, der Frage der Verwendung von Motorlastwagen seitens der Industriellen ein erhöhtes Interesse zuzuwenden. Das Gespann hat sich den während des Krieges in allen Industriezweigen und in allen Betrieben so enorm gesteigerten Anforderungen keineswegs immer gewachsen gezeigt und so selber das Bedürfnis nach einem stärkeren und leistungsfähigeren Transportmittel rege gemacht, wie es auch vielfach in der Holzindustrie der Fall gewesen ist, der ja der Krieg eine so gewaltige Probe auf ihre Leistungsfähigkeit auferlegt hatte. Außerdem muß damit gerechnet werden, daß die sehr fühlbare Knappheit an schweren Pferden und die gewaltige Preissteigerung, die sie — ebenfalls eine Folge des Krieges — erfahren haben, noch Jahre hindurch anhalten wird, während auf dem Motorwagenmarkte nach Vorrat wie Preis der Erzeugnisse viel eher wieder normale Verhältnisse eintreten dürften, da es eben schneller geht, Motorwagen zu bauen, als Pferde zu züchten. Es sei auch darauf hingewiesen, daß mit Beendigung des Krieges eine große Zahl der Motorlastwagen, die die Heeresverwaltung angeschafft hatte, frei bezw. für Friedenszwecke verfügbar geworden ist und daß es zum Programm der Übergangswirtschaft gehört, die Kriegsmotorwagen zum größten Teil an die gewerblichen Kreise zu überlassen. Betriebsleitern, die solche Transportmittel anzuschaffen beabsichtigen, dürfte damit eine günstige Gelegenheit zum Erwerb solcher Fahrzeuge gegeben sein, wobei freilich in allen Fällen die noch vorhandene Gebrauchsfähigkeit der fraglichen Wagen sehr genau untersucht werden muß, damit der Käufer nicht ein Behübel erwirbt, das nur noch den Wert von altem Eisen hat.

Alle diese und noch eine Reihe anderer Gründe dürften es rechtfertigen, die Frage der Einführung von Motorlastwagen für die Zwecke des Holztransportes und die Frage der Vorteile und Nachteile, die jene für den einzelnen Betrieb zur Folge hat, näher zu untersuchen. Die Mitteilungen und Rentabilitätsberechnungen der Automobilfabriken allein können hierbei nicht maßgebend sein, und so mancher Betriebsleiter, der sich allzusehr auf die verheißungsvollen Prospekte und Berechnungen der Automobilfabriken verließ, hat mit der Anschaffung von Motorwagen in seinem Betriebe sehr schlimme Erfahrungen gemacht, die mit ganz bedeutenden Mehrkosten gegenüber dem Pferdefuhrwerk bezahlt werden mußten, ein Fall, der vor dem Kriege durchaus nicht zu den Seltenheiten gehörte und den nach dem Kriege zu vermeiden noch mehr wie damals Ursache vorhanden sein dürfte.

Für den praktischen Betriebsleiter in der Holzindustrie kommt bei der Erwägung der Frage der Anschaffung von Motorlastwagen in erster Linie in Betracht, ob sich der Holztransport mit solchen Wagen teurer oder billiger stellt als mit Pferdebetrieb. Die Antwort auf diese Frage aber lautet nach den Ergebnissen einer mehrjährigen Praxis, die heute bereits eine ganze Reihe großindustrieller Betriebe, darunter auch solcher aus der Holzindustrie, hinter sich hat, daß der Motorwagen für bestimmte Fälle des Transportwesens entschieden teurer arbeitet als das Pferdengespann, in anderen und andersgearteten Fällen sich aber billiger stellt und hier tatsächlich eine größere Rentabilität als der Pferdebetrieb gewähren kann. Keinesfalls entspricht es der Wahrheit, daß der Motorwagen, wie es die Automobilfabriken aus naheliegenden Gründen glauben machen wollen, durchweg billiger als das Gespann arbeite. Im Gegenteil hat sich der Motorwagen in einer ganzen Reihe von Betrieben, wo die Bedingungen für eine zweckmäßige Verwendung und Ausnutzung eines solchen Transportmittels nicht gegeben waren, ganz und gar nicht bewährt und den betreffenden Betriebsleitern weiter nichts als Enttäuschungen und erhebliche nutzlose Kosten verursacht, während er in anderen Betrieben dauernd und mit bestem Erfolge verwandt wird.

Der große Vorzug des Motorwagens, der ihm auch für die Zwecke des Holztransportes für viele Fälle zweifellos überaus wertvoll macht, besteht vor allem in seiner bedeutenden Leistungsfähigkeit, die die des gewöhnlichen Doppelgespannes um das Mehrfache übertrifft. Ein Motorlastwagen von 100 Zentnern Tragkraft kann bei einer zehnstündigen Arbeitszeit und bei voller Belastung täglich rund 80 bis 100 Kilometer zurücklegen, was einer Arbeitsleistung von 8000 bis 10000 Kilometerzentnern = 400 bis 500 Tonnenkilometern entspricht. Um die gleiche Arbeitsleistung in derselben Zeit mit Pferden zu erreichen, wären mindestens drei bis vier Doppelgespanne notwendig. Ein Motorwagen der angegebenen Art ersetzt also sechs bis acht schwere Pferde, ein Resultat, das in der Praxis und unter normalen Umständen auch ständig erreicht wird und das natürlich von vornherein eine wertvolle Vereinfachung des Transportwesens bedeutet. Diese hohe Leistungsfähigkeit ist der größte Vorteil auch für die Zwecke des Holztransportes, ein Vorteil, der überall dort zur Geltung kommt, wo dauernd sehr hohe und schwierige Transportleistungen auszuführen sind. Diese Bedingungen sind gegeben, wo ständig ein hohes Lastgewicht über weite Strecken zu transportieren ist und die Erzielung einer möglichst hohen Zahl von Tonnenkilometern im Interesse des Betriebes liegt, Anforderungen wie sie der Holztransport ja vielfach mit sich bringt. Das ganze Transportwesen kann in solchen

Fällen bedeutend zweckmäßiger und einfacher gestaltet werden, denn es bedeutet eine große Vereinfachung und einen erheblichen Vorteil für den ganzen Betrieb, wenn man drei oder vier Doppelgespanne durch einen einzigen Motorwagen ersetzen kann. Die Leistungsfähigkeit des ganzen Transportwesens wird erheblich gesteigert, indem alle Transporte viel schneller und leichter ausgeführt und die Transporte zugleich auch über viel größere Strecken geführt werden können. Der Motorwagen kennt keine Erschöpfung, und seine Arbeitszeit kann ebenso gut zehn wie zwanzig Stunden pro Tag betragen. Kann der Motorwagen in bestimmten Fällen doch sogar den Bahntransport ersetzen, wie es beispielsweise bei den Brauereien der Fall ist, die unter allen Industrien am längsten Motorwagen im Gebrauch haben und daher über die besten und gründlichsten Erfahrungen in der Verwendung solcher Transportmittel verfügen. Die Brauereien setzen sich auf diese Weise in den Stand gesetzt, Transporte über Entfernungen bis zu 60 Kilometern, die mit der Rückfahrt also Fahrstrecken bis zu 120 Kilometer ergeben, und selbst noch erheblich größere Strecken, Transporte also, die früher nur mit der Bahn ausgeführt werden konnten, jetzt mit Motorlastwagen ausführen zu lassen. Die betreffenden Firmen erzielen auf diese Weise nicht unerhebliche Ersparnisse an Transportkosten, da die Kosten des Motorwagentransportes sich für solche wie genannten Strecken niedriger stellen als die Kosten der Bahnfracht. Des weiteren wird aber auch eine ganz wesentlich größere Schnelligkeit des Transportes erreicht, da das zweimalige Auf- und Abladen der Fracht aus den Wagen in die Waggonen und umgekehrt, ferner die langwierigen Lagerungen auf der Bahn und sonstige Aufenthalte fortfallen. Transporte, die früher mit der Bahn zwei volle Tage in Anspruch nahmen, werden jetzt mit Motorwagen innerhalb 5 bis 6 Stunden ausgeführt. Alles das sind Vorteile des Motorwagenbetriebes, die auch für zahlreiche Betriebe, die ständig Holztransporte auszuführen haben, von großem Wert sein können und in einzelnen Fällen auch schon geworden sind. Außerlich tritt die größere Leistungsfähigkeit des Motorwagens besonders auf Fahrwegen mit starken Steigungen in Erscheinung, die für das Pferdegespann immer eine verhältnismäßig sehr große Anstrengung bedeuten und zugleich auch eine sehr starke Abnutzung des teuren Pferdematerials zur Folge haben, während der Motorwagen selbst sehr starke Steigungen ohne Anstrengung oder Beeinträchtigung nimmt.

Die hohe Leistungsfähigkeit des Motorlastwagens und die sich hieraus ergebenden betriebs- und transporttechnischen Vorteile sind jedoch nur dann von Wert und können immer nur soweit Veranlassung geben,

das Gespann durch Motowagen zu ersetzen, als die Kosten des Transportes sich hierbei zum mindesten nicht höher stellen als im Pferdebetrieb. Ausschlaggebend wird für jeden Betrieb in der Holzindustrie immer die Frage der Wirtschaftlichkeit sein, und wo der Motowagen eine solche nicht aufweist, treten die betriebstechnischen Vorzüge in den Hintergrund. Eine Wirtschaftlichkeit des Motowagenbetriebes, bei der sich die Kosten des Transportes niedriger oder doch wenigstens nicht höher als im Pferdebetrieb stellen, aber ist nur soweit zu erzielen, als die Möglichkeit voller oder doch wenigstens nahezu voller Ausnutzung der hohen Leistungsfähigkeit des Motowagens und ebenso der hohen Betriebskosten desselben gegeben ist. Möglichst volle Ausnutzung ist daher in ausnahmslos allen Fällen die unbedingte Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit des Motowagenbetriebes. Wo diese Bedingungen nicht gegeben sind, stellt sich der Transport vermitteltst Motowagen immer teurer als mit Pferden, kann der Motowagenbetrieb daher wirtschaftlich gegen das Gespann nicht in Konkurrenz treten.

Um die Bedeutung dieses Faktors für die Wirtschaftlichkeit des Motorlastwagenbetriebes zu erkennen, ist es notwendig, zunächst kurz die Betriebskosten des Motowagens zu streifen. Die jährlichen Betriebskosten eines Motorlastwagens von etwa 24/25 Pferdestärken und 100 Zentnern Traglast, dessen Anschaffungspreis sich auf etwa 16000 *M* stellt, betragen rund 12000 *M* = 75 % des Anschaffungspreises. Bei Annahme von 270 Arbeitstagen im Jahr stellen sich die Betriebskosten auf rund 44 *M* pro Tag; eine Fahrstrecke von 80 Kilometern pro Tag angenommen, kostet der gefahrene Kilometer mithin 55 *P*; eine ständige Belastung des Wagens von 5 Tonnen angenommen, betragen die Kosten des Tonnenkilometers 11 *P*, die leere Rückfahrt eingerechnet also rund 22 *P*. Demgegenüber stellen sich beim Pferdebetrieb die Kosten für den Tonnenkilometer erfahrungsgemäß auf 30 bis 38 *P*. Bemerkt sei, daß dieser Kostenrechnung allerdings nicht die durch die gegenwärtigen Ausnahmeverhältnisse unnatürlich hochgeschraubten Preise für die Betriebsstoffe und alle sonstigen Betriebskosten des Motowagens zugrunde gelegt sind, sondern die Preise und Kostensätze, wie sie vor dem Kriege bestanden und wie sie ja in ungefähr derselben Höhe voraussichtlich auch wiederkehren werden, wenn auch nicht sogleich, so doch später. Selbst wenn wir aber die Betriebskosten des Motowagens, entsprechend den gegenwärtigen Verhältnissen, zahlenmäßig ganz wesentlich höher ansetzen, so stellt die oben angeführte Kostenberechnung dennoch das richtige Verhältnis zwischen den Kosten des Motowagenbetriebes und denen des Pferdebetriebes dar, da ja während des Krieges und unter den gegen-

wärtigen Verhältnissen auch alle Betriebskosten für das Pferdefuhrwerk in ungefähr demselben Verhältnis gestiegen sind.

Nach der angeführten Kostenrechnung stellt sich also der Motorwagenbetrieb, berechnet nach den Kosten des Tonnenkilometers, billiger als der Pferdebetrieb. Dieses Resultat wird aber nur dort erzielt, wo der Motorwagen dauernd mit voller oder doch wenigstens annähernd voller Belastung fährt und möglichst weite Fahrstrecken zu befahren hat, also unter Bedingungen arbeitet, die eine möglichst weitgehende Ausnutzung des Wagens zulassen. Dieses Kostenverhältnis ändert sich aber sofort zu ungunsten des Motorwagens, sobald jene Bedingungen nicht gegeben sind. Bei der Beförderung kleinerer Lasten oder bei Transporten über kürzere Strecken werden die hohen Betriebskosten des Wagens durch die verhältnismäßig geringen Leistungen, die er unter solchen Verhältnissen nur erreichen kann, nicht aufgewogen, und für solche Fälle erweist sich der Pferdebetrieb entschieden als billiger. Ein Motorwagen macht, gleichviel ob er mit 30 oder mit 100 Zentnern beladen ist, immer ungefähr die gleich hohen Kosten pro Kilometer. Beim Pferdebetrieb ist das anders. Während hier der Wagen bei einer Belastung von 100 Zentnern auf fester und ebener Straße zwei Pferde braucht, bedarf es bei einer Ladung bis zu 50 Zentner nur eines Pferdes, wodurch sich die Kosten des Transportes natürlich erheblich geringer stellen, als wenn man auch für diese Ladung ein Doppelgespann verwenden würde. Der Motorwagen ist einer solchen Anpassung seiner Kräftezahl an die jeweilig gegebene Ladung nicht fähig, und daher ist er in solchen Fällen, wo der Betrieb nach Fahrstrecke und Belastung sehr wechselnde Leistungen von dem einzelnen Wagen verlangt, direkt unrentabel, stellt er sich erheblich teurer als der Pferdebetrieb, wie die Praxis zahlreicher industrieller Betriebe zur Genüge ergeben hat.

Außer der Möglichkeit voller Ausnutzung sind noch gewisse Normalbedingungen für die Wirtschaftlichkeit des Motorwagenbetriebes Voraussetzung. Als solche sind zu nennen: 1. ein erstklassiges und nach jeder Richtung hin einwandfreies Wagenfabrikat aus nur renommierten Fabriken; 2. gute und feste Fahrwege und sachgemäße Behandlung der Wagen, um ein Anschwellen der Reparaturen und der Kosten für solche zu verhüten; 3. tüchtige, sachgemäß ausgebildete und vor allem nicht böswillige Chauffeure; 4. gründliche praktische Erfahrung in allen Einzelheiten des Betriebes. Wo diese Bedingungen nicht gegeben sind, wird der Besitzer wenig Freude an seinem Wagen haben, denn dann steigen die Betriebs- und Unterhaltungskosten ganz enorm und zwar in einer Weise, die jede Rentabilität des Wagens ausschließt. Innerhalb eines Transportgebietes

mit ungünstigen Fahrwegen kann beispielsweise kaum jemals ein zufriedenstellender Motowagenbetrieb eingerichtet werden, denn auf solchen Wegen ist einerseits die Leistungsfähigkeit der Wagen bedeutend herabgesetzt, andererseits steigen hier aber auch zugleich die Kosten für Gummi-, Benzin- und Ölverbrauch sowie besonders auch die Reparaturkosten in ganz unverhältnismäßiger Weise. Auch wird durch die häufigen Betriebsstörungen, denen der Wagen unter solchen Verhältnissen immer ausgesetzt ist, die Zahl der jährlichen Betriebstage und damit die Ausnutzung des Wagens bedeutend herabgesetzt. Alles das sind Umstände, die dem Motowagen in den meisten derartigen Fällen jede Möglichkeit benehmen, ein wirtschaftlich befriedigendes oder gar besseres Ergebnis als das Pferdefuhrwerk zu erzielen. Eine ganze Reihe industrieller Betriebe hat die Abhängigkeit des Motowagens von guten Wegeverhältnissen durch die Kostspieligkeit und Unrentabilität ihres Motowagenbetriebes erfahren müssen. Der Blick auf die Beschaffenheit der Wege ist auch das erste, das für den Betriebsleiter im Forstwesen, im Holzhandel oder in der Holzindustrie, der Motowagen für den Holztransport anzuschaffen beabsichtigt, bei der Erwägung dieser Frage in Betracht zu ziehen ist.

Zum Schluß möchten wir noch folgendes bemerken: Es wird gegenwärtig von den Automobilfabriken vielfach auf die ausgedehnte Verwendung der Lastautomobile auf dem Kriegsschauplatz und die hervorragenden Leistungen, die sie hier zu verzeichnen hatten, hingewiesen und daran die Folgerung geknüpft, daß die im Felde bewiesene hohe Leistungsfähigkeit des Motowagens ein überzeugender Beweis auch für die Zweckmäßigkeit seiner Verwendung in den industriellen Betrieben jeder Art sei. Diese Folgerung ist unserer Meinung nach durchaus unberechtigt. Für den Motowagen im Felde und den für den industriellen Lastentransport bestimmten Wagen kommen gänzlich verschiedene Bedingungen und Verhältnisse in Betracht und zwar gerade nach der wirtschaftlichen Seite hin. Bei dem Kriegszwecken dienenden Motowagen spielt die Höhe der Betriebskosten wie überhaupt die Frage der Wirtschaftlichkeit keine oder doch nur eine untergeordnete Rolle. Von ihm wird in erster Linie die Erreichung einer bestimmten und zwar möglichst hohen Leistung verlangt, die auf alle Fälle und ohne Rücksicht auf die Kosten erreicht werden muß, und für bestimmte Zwecke oder bestimmte Leistungen muß aus dem Wagen herausgeholt werden, was nur irgend herausgeholt werden kann. Die Folge ist, daß die Betriebskosten eines solchen Kriegsmotors, wie die Erfahrungen im Felde zur Genüge ergeben haben, das Doppelte und Dreifache der Kosten eines industriellen oder Wirtschaftszwecken dienenden Motowagens betragen, also eine Höhe erreichen, die jede Wirtschaftlich-

keit des Betriebes ausschließen würde. Die Wirtschaftlichkeit des Betriebes aber steht für den industriellen Betriebsleiter, der sich mit der Frage der Einführung von Motorlastwagen beschäftigt, an erster Stelle. Der Hinweis der Automobilfabrikanten auf die Kriegsautomobile ist also verfehlt. Die Industrie braucht nicht Kriegsmotowagen, sondern Wirtschaftswagen, deren Verwendungsmöglichkeit auf der Frage der Höhe der Betriebskosten pro Tonnenkilometer beförderter Nutzlast beruht. Hierfür aber sind die Erfahrungen der industriellen Praxis allein maßgebend. Die hohe Leistungsfähigkeit, die der Motowagen im Felde bewiesen hat, ist noch lange kein Beweis, daß er auch für jeden industriellen Betrieb als Transportmittel geeignet ist. Das industrielle und Wirtschaftsleben stellt dem Motowagen ganz andere Aufgaben als der Kriegsschauplatz, und ein Betriebsleiter, der sich lediglich von solchen wie den erwähnten Darstellungen der Automobilfabriken beeinflussen ließe, ohne die Verhältnisse und Bedingungen seines Betriebes genügend zu berücksichtigen, könnte eine sehr böie Enttäuschung erleben, die sich zahlenmäßig in Tausenden von Mark unnötig vermehrter Kosten des Transportwesens ausdrücken ließe. Die Propaganda der Automobilfabriken geht hier also wieder einmal irreführende Wege.

Was die bisherige praktische Erfahrung lehrt, ist, daß die Einführung und Verwendung von Motorlastwagen als Mittel des Schwervertransportes im wirtschaftlichen Leben nur dort von praktischem Vorteil werden kann, wo der Betrieb hohe, die Leistungsfähigkeit des gewöhnlichen Pferdegespannes übersteigende Transportleistungen erfordert und damit die Möglichkeit bietet, die hohe Leistungsfähigkeit des Motowagens in möglichst hohem Grade auszunutzen, und wo der Wagen des weiteren gute und feste Fahrwege vorfindet. Wo diese Bedingungen gegeben sind, kann der Motorlastwagen ein wertvolles Mittel des gewerblichen Schwervertransportes werden, das sich dem Pferdegespann nicht nur an Leistungsfähigkeit, sondern auch an Wirtschaftlichkeit überlegen erweist und eine Quelle erheblicher Ersparnisse und zweckmäßigerer Gestaltung des gesamten Transportwesens werden kann. Wo aber diese Bedingungen nicht gegeben sind, arbeitet das Pferdefuhrwerk billiger und stellt damit den Motowagen außer Konkurrenz. Von dieser Sachlage ausgehend, dürfte auch der Betriebsleiter in Forstwesen, Holzhandel oder Holzindustrie in der Lage sein, zu beurteilen, ob und wie weit die Verwendung von Motorlastwagen für seinen Wirtschaftsbetrieb angebracht ist und ob er hiervon dauernde Vorteile erwarten kann. Er wird dadurch in der Lage sein, zu einer Frage Stellung zu nehmen, die nach dem Kriege von allgemeiner und umfassender Bedeutung für das Wirtschaftsgebiet, dem er angehört, zu werden verpicht.